



# Dampak Degradasi Lingkungan Terhadap Potensi Pengembangan Ekowisata Berkelanjutan di Delta Mahakam: Suatu Tinjauan

**Dana Adisukma<sup>1</sup>**

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Tinggi Teknologi Nasional (STTNAS)  
Babarsari, Yogyakarta, Indonesia

**Emmy Yuniarti Rusadi**

Magister Perencanaan Kota dan Daerah, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada  
Yogyakarta, Indonesia

**Nurvina Hayuni**

Magister Pembangunan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Semarang, Indonesia

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah merumuskan konsep umum pengembangan ekowisata di wilayah kepebisiran Delta Mahakam berdasarkan fenomena degradasi lingkungan yang ada. Metode yang digunakan meliputi metode deskriptif analitis dengan menelaah secara kritis dan komprehensif dari berbagai penelitian yang telah dilakukan. Berbagai penelitian yang dilakukan bukan hanya terbatas pada pendekatan sains dan teknologi namun juga kebijakan pengembangan wilayah berbasis isu-isu strategis terkini. Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa fenomena degradasi lingkungan di Delta Mahakam telah berada pada tingkat yang sangat parah, yaitu hampir seluas 80 % dari 1000 Km<sup>2</sup>. Faktor utama degradasi lingkungan tersebut, yaitu konversi lahan, eksploitasi migas. Diperlukan upaya yang terpadu dan berkelanjutan untuk mengurangi dampak degradasi lingkungan yang salah satu upayanya adalah kegiatan pengembangan ekowisata. Kegiatan tersebut menekankan pada tiga prinsip penting, yaitu nilai konservasi, pelibatan masyarakat dan berkelanjutan. Berdasarkan pada tiga aspek tersebut maka pada penelitian ini menyimpulkan tiga konsep dasar dalam kegiatan pengembangan ekowisata kepebisiran. Terdapat beberapa indikator pada masing-masing konsep tersebut. Konsep tersebut meliputi konsep penataan kebijakan, konsep pengelolaan bioefisik dan konsep pengelolaan ekowisata berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Ekowisata, Berkelanjutan, Pembangunan, Pengembangan, Delta Mahakam

**Abstract:** the aim of this research is formulating the general concepts for ecotourism development based on its environmental degradation on Mahakam Delta. The research method is descriptive-analytic with critically and comprehensively review on several researches done. Those are not only from scientific and technology dimension, but also policy on strategic issues-based regional development. The result of this research is conclude that environmental degradation phenomena in Mahakam Delta was located on critical very high level. It is almost 80 % of 1000 Km<sup>2</sup> of this area. The main factors are consist of land conversion and mining and gas exploitation. The integrated and environmental-friendly

---

<sup>1</sup> Korespondensi Penulis: Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Sekolah Tinggi Teknologi Nasional (STTNAS), Babarsari, Yogyakarta, Indonesia  
Email: d\_adisukma@gmail.com

*solution are required to solve the problems, such as eco-tourism development program. The program was focused on three fundamental principle. Those are consist of conservation values, community involvement and sustainable. It has several inovative concepts to make eco-tourism development success. It also has several indicators for each concepts to explain them. The concepts are consist of policy development, biogeophysical management and sustainable eco-tourism development.*

**Keywords:** *Ecotourism, Development, Mahakam Delta, Management, Sustainable*

## Pendahuluan

Urgensi pembangunan wilayah kepebisiran di Indonesia sudah sangat mendesak untuk dilakukan. Pembangunan yang telah dilakukan pada beberapa dekade terakhir masih dipandang sebagai pembangunan yang bersifat sektoral dan belum timbul suatu sinergi pembangunan yang berkelanjutan. Sebagai bahan refleksi bahwa konservasi sumberdaya lingkungan pada wilayah kepebisiran masih dilakukan pada tingkat satu disiplin ilmu yang dimasa mendatang belum memberikan kontribusi banyak dalam pembangunan wilayah kepebisiran (Rais, dkk, 2004). Pada tingkatan pengambilan kebijakan juga masih terjadi kesalahpahaman pembangunan wilayah kepebisiran yang berakhir pada keegoisan kepentingan suatu golongan sehingga terjadi konflik antar pemangku kepentingan. Sebagai dampak sistemiknya bahwa saat ini mulai bermunculan berbagai permasalahan multidimensi wilayah kepebisiran yang bermula dari tumpang tindih implementasi kebijakan hingga konflik sosial masyarakat ditingkat komunitas dan individu (Kay dan Alder, 2005). Fenomena *The Tragedy of The Common* ini membuat para pakar dan pemangku kepentingan untuk memformulasikan suatu konsep baru pembangunan wilayah kepebisiran yang mengakomodir berbagai permasalahan yang sedang dihadapi (Beatley, dkk, 2002).

Munculnya konsep yang saat ini lebih dikenal dengan ICZM (*Integrated Coastal Zone Management*) tersebut bukan hanya berawasan lingkungan dan berkelanjutan namun juga terpadu antar sektor pembangunan. Sumberdaya alam sebagai obyek basis pengelolaan juga menjadi kunci keberhasilan penerapan konsep ini (Rais, dkk, 2004; Bengen, 2001). Hasil pengkajian yang dilakukan oleh Adisukma dan Fathurrohman (2012) terhadap penerapan konsep ICZM pada salah satu ekosistem utama wilayah kepebisiran, yaitu ekosistem hutan mangrove juga sejalan dengan konsep tersebut. Konsep ICZM ini bukan hanya konsep yang mampu berdiri sendiri namun juga mampu diselaraskan dengan konsep pembangunan wilayah lainnya, seperti halnya konsep pengembangan ekowisata. Konsep pengembangan ekowisata yang didefinisikan oleh Tuwo (2011) dan Nugroho (2011) dapat dipahami sebagai suatu upaya melestarikan alam dengan cara mempromosikan komponen alam tersebut secara berkesinambungan.

Suatu wilayah dengan luas mencapai 1000 Km<sup>2</sup> dari 98.194 Km<sup>2</sup> luas DAS Mahakam lebih dikenal sebagai Delta Mahakam (Ambarwulan, dkk, 2003; Husein, 2006). Wilayah Delta Mahakam ini diklasifikasikan sebagai wilayah kepebisiran pada tipologi kaki burung/ *bird foot*. Wilayah ini terbentuk dari proses sedimentasi dari Sungai Mahakam dan sedimentasi pasangsurut dari Selat Makasar (Ongkosongo, 2010). Muara sungai dari DAS Mahakam ini merupakan jalur transportasi laut dengan aktivitas alam berupa hutan mangrove, lahan tambak dan pertambangan. Berkembangnya isu konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak telah memberikan dampak negatif bukan hanya bagi alam namun juga bagi masyarakat. Sifat lahan tambak yang hanya memberikan dampak ekonomis secara jangka pendek kepada masyarakat membuat masyarakat terus mengeksploitasi ekosistem hutan mangrove (Sutrisno dan Ambarwulan, 2003; Ambarwulan, dkk, 2003).

Kondisi ini telah menyebabkan beberapa bentuk degradasi lingkungan seperti penyusupan air asin pada zona akuifer airtanah, penggundulan hutan, konversi lahan, erosi pantai, dan lain sebagainya (Husein, 2006; Ambarwulan, dkk, 2003; Ongkosongo, 2010). Hasil kajian yang dilakukan oleh Adisukma dan Rusadi (2012) telah memberikan suatu garis besar pengelolaan wilayah Delta Mahakam namun belum cukup jelas pembahasan yang dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah merumuskan konsep umum pengembangan ekowisata di wilayah kepebisiran Delta Mahakam berdasarkan fenomena degradasi lingkungan yang ada.

## Metode Penelitian

Fokus wilayah dari penelitian ini adalah wilayah kepebisiran di Propinsi Kalimantan Timur. Penelitian ini dilakukan dengan cara menelaah secara kritis terhadap berbagai penelitian yang telah dilakukan terhadap wilayah kepebisiran Delta Mahakam. Pemaduan berbagai hasil penelitian tersebut dimaksudkan untuk memberikan pemahaman secara konseptual dan terpadu dalam memahami sebuah fenomena kewilayahan (Dikshit, 2000). Konsep-konsep yang telah dibangun tersebut selanjutnya akan dijadikan dasar-dasar pemahaman teoritis dalam pendeskripsian karakter ke-lingkungan-an dan potensi pengembangan wilayah di daerah penelitian.

Ruang lingkup wilayah pada penelitian ini hanya dibatasi pada wilayah kepebisiran Delta Mahakam secara biogeofisik. Pembatasan ini didasarkan pada aspek geomorfologis pembentukan sebuah wilayah kepebisiran delta. Definisi dasar delta secara teoritik adalah suatu wilayah yang mencakup komponen yang berasal dari aktivitas pasangsurut air laut dan aliran massa dari sungai yang berbentuk sedimen dan ekosistem lainnya (Ongkosongo, 2010). Aspek tersebut menjadi dasar teoritik dalam menjabarkan karakteristik lingkungan Delta Mahakam. Pada ruang lingkup materi hanya dibatasi pada teori-teori yang menjelaskan fenomena degradasi lingkungan dan potensi pengembangan ekowisata. Pada akhirnya penarikan kesimpulan dari penelitian ini berujung pada konsep-konsep ekowisata yang spesifik dan relevan untuk wilayah Delta Mahakam dengan segala dinamika lingkungannya.

## Karakteristik Lingkungan Wilayah Kepesisirian Delta Mahakam

Dalam mengkaji karakteristik lingkungan kepebisiran di wilayah Delta Mahakam dibatasi komponen-komponen penyusun lingkungannya. Pada komponen lingkungan biotik akan dibatasi pada pembahasan terkait ekosistem hutan mangrove dan biota yang hidup akibat keberadaannya termasuk dinamika sumberdaya perikanan budidaya. Sedangkan pada komponen lingkungan abiotik meliputi pembahasan pemanfaatan lahan, bentuklahan dan sebaran jenis tanah dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Sedangkan pada komponen *culture* akan dibahas berdasarkan kondisi umum sosial ekonomi masyarakat yang bermukim di Delta Mahakam.

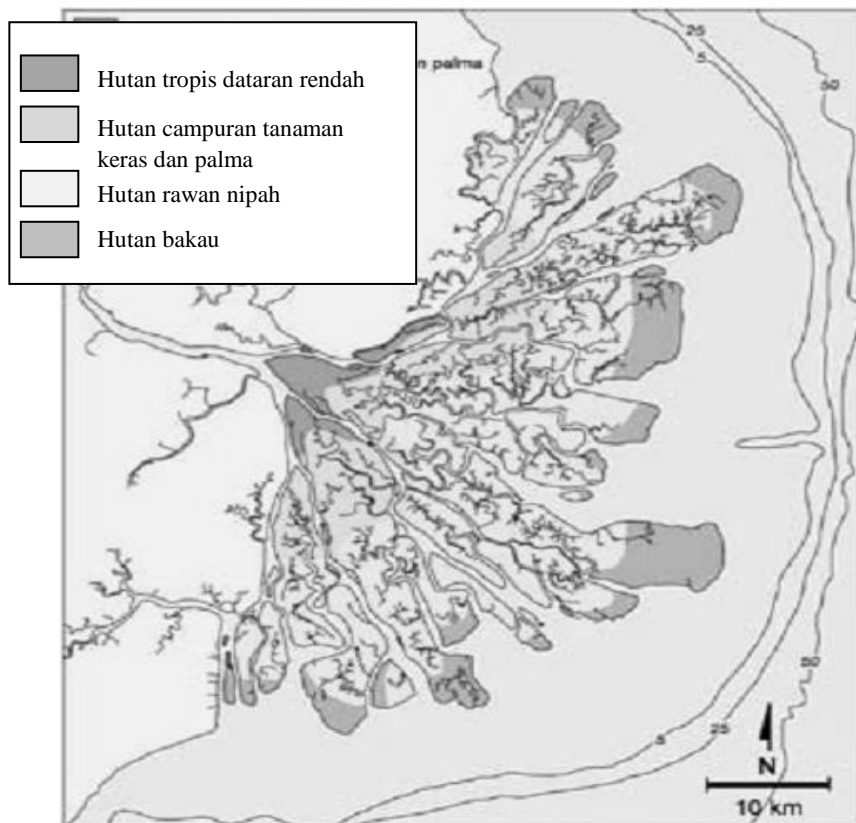
### *Komponen Biotik*

Keberagaman dari ekosistem alam biotik di Delta Mahakam memiliki potensi yang sangat besar, salah satunya hutan mangrove. Menurut Kordi (2012) menyebutkan bahwa terdapat empat faktor pembatas utama dalam pertumbuhkembangan ekosistem hutan mangrove. Empat faktor pembatas tersebut meliputi suhu air, salinitas, pasangsurut air laut, dan substrat tanah yang melindunginya. Namun seiring dengan tantangan global maka Supriharyono (2009) menambahkan bahwa keterlibatan manusia / *human involvment*

mampu mempengaruhi tumbuh kembang dari ekosistem hutan mangrove tersebut pada lingkungan kepebisiran. Kelima faktor pembatas tersebut telah berasosiasi di wilayah Delta Mahakam sehingga perkembangan ekosistem hutan mangrove menjadi sangat dinamis.

Sebaran jenis pohon mangrove di Delta Mahakam sangat beragam. Tiga faktor pembatas yang paling dominan mempengaruhi tumbuh kembang ekosistem hutan mangrove di wilayah Delta Mahakam adalah faktor pasangsurut, substrat tanah dan manusia. Berdasarkan beberapa hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat 12 spesies dan jenis mangrove yang dominan berkembang di wilayah Delta Mahakam. Pada jenis *Xylocarpus*, *Avicennia*, *Ceriops*, *Bruguiera*, *Rhizophora*, *Nypah*, dan *Sonneratia* menjadi jenis yang dominan dan tersebar merata hampir di seluruh wilayah Delta Mahakam. sebarannya meliputi pulau-pulau kecil di Delta Mahakam, yaitu Muara Pegah, Muara Pemankaran, Tanjung Bayur, Muara Ilu, Muara Pantuan, Muara Berau dan Muara Bayur (Ambarwulan, dkk, 2003). Sedangkan pada spesies mangrove yang meliputi *Sonneratia Alba*, *Avicennia Marina*, *Sonneratia Caseolaris*, *Nypah* dan *Bruguiera Parvilora* tersebar merata di bagian utara wilayah Delta Mahakam. Wilayah tersebut meliputi Muara Saliki, Muara Berau dan Muara Kaeli (Lukman, dkk, 2006). Bahkan pada bagian Delta Mahakam, yaitu Muara Ilu dan Muara Pantuan 29 jenis dan 15 famili dari tumbuhan mangrove. namun hanya 15 jenis yang dominan tumbuh kembang di lokasi ini. Pada 15 jenis tersebut tersebar berdasarkan kedekatan dengan muara sungai. Beberapa jenis, yaitu *Avicennia Marina* dan *Sonneratia Offinalis* lebih mendominasi di sekitar garis pantai yang lokasinya jauh dari muara sungai. Sedangkan pada jenis *Rhizophora Apiculata* dan *Bruguiera Sexangula* serta *Xylocarpus Granatum* lebih didominasi di daerah kanal sungai antar pulau-pulau kecil di Delta Mahakam. Sedangkan pada jenis *Nypah Fruticans* dan *Heritiera Liortalis* lebih didominasi di dekat muara sungai yang berbatasan dengan muara Berau dan Muara Bayur (Pramudji, dkk, 2007). Keberadaan ekosistem hutan mangrove ini juga memberikan penghidupan bagi beberapa biota mangrove seperti, *Crustacea* atau kepiting mangrove dan beberapa jenis ikan mangrove. Pada biota *Crustacea* mangrove memiliki populasi mencapai 60 jenis yang tersebar merata di hutan mangrove Delta Mahakam. Sedangkan biota lainnya, yaitu larva-larva ikan yang hidup di sekitar perairan hutan mangrove. Populasi dari larva ikan ini meliputi ikan-ikan yang memiliki potensi ekonomis yang tinggi seperti ikan kakap, ikan kerapu dan sebagainya (Pratiwi, 2007; Pratiwi, 2009; Pramudji, dkk, 2007).

Menurut Tuwo (2011), kekayaan sumberdaya alam merupakan potensi terbesar yang dimiliki sebagai dasar pengembangan ekowisata, salah satunya di wilayah kepebisiran. Selain sumberdaya alam itu sendiri memiliki nilai ekonomis, sumberdaya alam tersebut juga memiliki nilai konservasi yang harus dipertahankan, terkhusus di wilayah kepebisiran Delta Mahakam. Keberadaan dan keberagaman ekosistem hutan mangrove dan ekosistem yang bersimbiosis dengannya juga memiliki nilai potensi konservasi dan ekonomis sekaligus yang dapat dikembangkan. Menurut Mulyadi, dkk (2011), potensi ekowisata pada ekosistem hutan mangrove lebih dominan digunakan untuk kegiatan wisata pendidikan dan wisata konservasi berbasis masyarakat. Feranita-fachrul (2003) juga menyebutkan bahwa tantangan terbesar dalam mewujudkan pengembangan ekowisata di wilayah kepebisiran, khususnya di wilayah Delta Mahakam, adalah tantangan kebijakan dan tantangan konversi lahan itu sendiri. Selain itu, kondisi alam yang memiliki ciri khas kelokalan yang perlu dipertahankan juga menjadi daya tarik tersendiri untuk pengembangan ekowisata di wilayah kepebisiran Delta Mahakam. Menurut Purwanti (2010), bahwa lokasi yang sesuai untuk penentuan lokasi ekowisata, khususnya di lingkungan kepebisiran, harus memperhatikan aspek kealaman sebagai dasar pengembangan ekowisata serta prinsip konservasi. (Gambar 1)



Sumber: Husein, 2006

**Gambar 1. Peta Zonasi Ekosistem Hutan Mangrove Di Wilayah Kepesisiran Delta Mahakam**

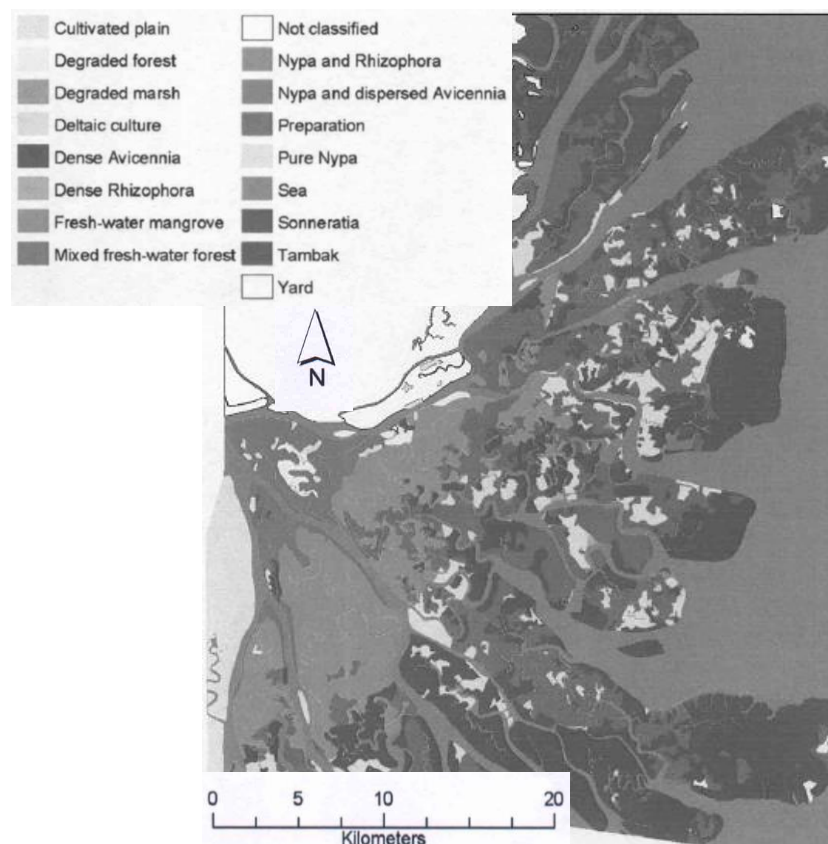
### *Komponen Abiotik*

Munculnya fenomena degradasi lingkungan di wilayah Delta Mahakam bukan hanya terkait dengan aktivitas manusia dan distribusi ekosistem hutan mangrove namun juga pada kondisi fisik lahan. Beberapa komponen fisik lahan yang mempengaruhi munculnya degradasi lingkungan di wilayah Delta Mahakam meliputi kondisi pemanfaatan lahan dan bentuklahan. Secara umum kondisi fisik lahan ini berpengaruh terhadap isu-isu konversi lahan hutan mangrove dan usaha budidaya perikanan tambak. Wilayah Delta Mahakam yang didominasi oleh rata-rata lumpur pasangsurut membuat beberapa jenis vegetasi mangrove tumbuh kembang dengan subur. Akses menuju wilayah Delta Mahakam yang relatif mudah melalui kanal-kanal sedimen membuat pembukaan lahan tambak di hutan mangrove menjadi semakin mudah.

Hasil penelitian Burgeois, dkk (2002 dalam Prihatini, 2003) menyimpulkan bahwa pemanfaatan lahan di wilayah Delta Mahakam pada tahun 2001 lebih didominasi oleh ekosistem hutan mangrove dan lahan tambak. Saat ini lahan tambak sudah lebih dari 67.000 Hektar dari luas daratan wilayah Delta Mahakam yang mencapai 1.500 Km<sup>2</sup>. Sedangkan menurut Ambarwulan, dkk (2003) bahwa pemanfaatan lahan pada wilayah Delta Mahakam pada tahun 2003 masih didominasi oleh lahan tambak dengan luas 98.764 Hektar. Sedangkan luasan hutan mangrove menjadi semakin sempit, yaitu hanya sekitar 86.521 Hektar dari sekitar 14,45 Km<sup>2</sup> luas wilayah Delta Mahakam.

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Kawasan Tersebar Di Kalimantan Timur yang salah satu fokusnya di wilayah Delta Mahakam, arahan pemanfaatan lahan di wilayah Delta

Mahakam terbagi dalam beberapa sektor penting. Pada sektor Pertanian lebih diarahkan untuk kegiatan pertanian lahan basah yang disesuaikan dengan status kesesuaian lahan. Sedangkan pada sektor kehutanan lebih diarahkan untuk penghutanan mangrove kembali sesuai pola pemanfaatannya dan penetapan status HKM (Hutan Kemasyarakatan) pada area hutan yang menjadi kewenangan masyarakat setempat. Pada sektor perdagangan dan industri lebih diarahkan untuk pengembangan pusat-pusat pertumbuhan kota baru di wilayah kepebisiran untuk mendukung aktifitas ekonomi strategis. Sektor ini juga akan dikembangkan untuk pelayanan dasar masyarakat seperti infrastruktur dan perdagangan jasa. Sedangkan pada sektor pariwisata memiliki potensi yang cukup besar namun dukungan dari pemerintah setempat maupun pusat. Peningkatan infrastruktur dan promosi komoditas obyek wisata berdasarkan sapta pesona pariwisata menjadi fokus utama pengembangan wilayah Delta Mahakam pada sektor pariwisata. (Gambar 2)

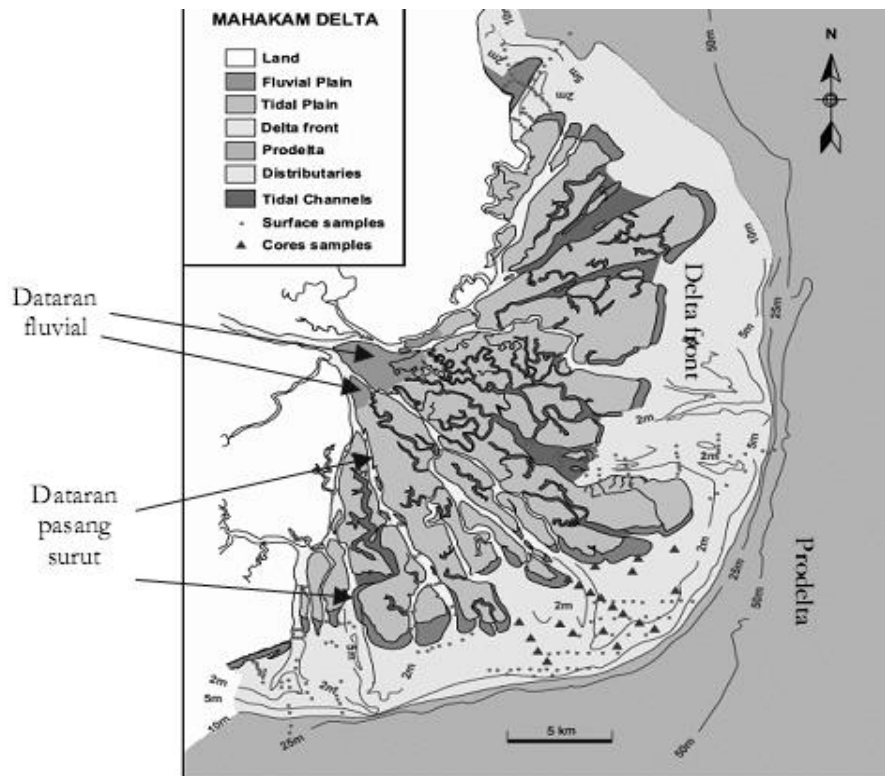


Sumber: Bourgeios, dkk, 2002 dalam Prihatini, 2003

**Gambar 2. Peta Pemanfaatan Lahan Wilayah Kepesisiran Delta Mahakam Tahun 2001**

Banyaknya masukan material endapan baik dari aliran sungai maupun aktivitas pasang-surut menyebabkan morfologi wilayah Delta Mahakam menjadi semakin beragam. Berbagai proses pembentukan lahan seperti proses denudasional, proses aluvial, proses marin, dan proses struktural membuat berbagai biota dan komponen fisik bercampur pada wilayah ini. Aktivitas sedimentasi dari dua arah, yaitu dari aliran Sungai Mahakam dan aktivitas pasang-surut dari Selat Makasar telah memberikan pengaruh terbentuknya wilayah Delta Mahakam menjadi seperti bentuk kaki burung atau *bird foot*. Proses pembentukan tipologi delta kaki burung pada Delta Mahakam berlangsung dalam waktu yang lama dan

dipengaruhi oleh dinamika geologi yang ada di sekitarnya (Ongkosongo, 2010; Ambarwulan, dkk, 2003). (Gambar 3)



Sumber: Ambarwulan, dkk, 2003

**Gambar 3. Peta Bentuk Lahan Wilayah Kepesisiran Delta Mahakam**

Menurut Ambarwulan, dkk (2003) secara umum sebaran bentuklahan di wilayah Delta Mahakam pada Gambar 3 dibagi kedalam tiga klasifikasi. Pada klasifikasi pertama, yaitu *Delta Plain*. Klasifikasi ini lebih didominasi oleh kondisi drainase yang baik dan tutupan vegetasi mangrove yang cukup rapat. Bentuklahan ini lebih banyak di daerah muara Sungai Mahakam atau secara batas administrasi berada di Desa Anggana dan sebagian di Desa Kutai Lama. Sedangkan pada bentuklahan *Delta Front* atau yang lebih dikenal dengan Paparan Delta. Bentuklahan ini terletak lebih jauh dari muara sungai dan didominasi oleh aktivitas marin dan pasangsurut. Pencirian dari bentuklahan ini, yaitu lebih banyak ekosistem perairan dan tanah berlumpur. Sedangkan pada bentuklahan *Prodelta* dicirikan dengan kondisi fisik batuan lempung yang selalu tergenang air laut. Sedimen pasir dan lempung pada bentuklahan ini terjadi pada proses pengendapan material sedimen pada masa lampau. Proses-proses pembentukan lahan di Delta Mahakam ini turut memberikan kontribusi dalam kesuburan dan distribusi ekosistem hutan mangrove.

Menurut Tuwo (2011), bahwa seharusnya kegiatan pengembangan ekowisata di suatu lingkungan memperhatikan aspek sumberdaya lahan dan fenomena lingkungan yang ada. Kerusakan lingkungan yang terjadi di Delta Mahakam dan potensi sumberdaya lahan yang dimiliki dapat menjadi batu pijakan dalam arahan keberhasilan pengembangan ekowisata pesisir. Purwanti (2010) menyebutkan bahwa pemilihan lokasi kegiatan pengembangan ekowisata juga harus memperhatikan kemampuan lahan dan kesesuaian lahan.

***Komponen Budaya (culture)***

Potensi dan lokasi Delta Mahakam menjadi sebuah daya tarik tersendiri bagi para investor. Pengembangan migas dan usaha perikanan budidaya berupa lahan tambak merupakan pemicu utama datangnya investor di wilayah Delta Mahakam. Menurut Hidayati, dkk (2006) bahwa terdapat beberapa pihak yang ada dan mendominasi dalam mengelola potensi migas dan budidaya perikanan tambak yang ada di wilayah Delta Mahakam. Pihak-pihak tersebut meliputi perusahaan-perusahaan pengeksplorasi migas, petambak dan tengkulak tambak serta penduduk lokal yang bekerja di sektor tambak. Keseluruh stakeholder tersebut, berdasarkan hasil temuan yang sama, disebutkan bahwa telah melanggar prinsip-prinsip ekologis di Delta Mahakam dengan merambah secara eksploitatif ekosistem hutan mangrove. Faktor ekonomi yang menjadi pemicu investor untuk datang ke Delta Mahakam telah menimbulkan persaingan yang tidak sehat dari waktu ke waktu.

Menurut Hidayati, dkk (2007) bahwa munculnya konflik pemanfaatan sumberdaya alam di wilayah Delta Mahakam dipicu oleh hak penguasaan dan pengelolaan secara *legal-formal*. Potensi konflik atau konflik yang telah ada di Delta Mahakam terbagi kedalam tiga kelompok utama. Kelompok pertama terjadi antara perusahaan pengelola sumberdaya migas dengan masyarakat lokal yang berkerja di sektor tambak dan nelayan. Pada kelompok kedua, yaitu terjadi antar lembaga pembuat kebijakan baik pada tingkat pusat maupun pada tingkat daerah. Pada kelompok ketiga terjadi antara kelompok masyarakat pendatang yang bekerja di sektor tengkulak udang dengan petambak lokal. Menurut Lenggono (2004), antar kelompok-kelompok kesenjangan kesenjangan sosial antara tengkulak udang dengan petambak lokal. Kesenjangan ini terjadi pada aspek ketersediaan infrastruktur permukiman dan kondisi bangunan tempat tinggal. Sedangkan pada sisi petambak, keterikatan sosial dan struktur sosial yang lemah karena tingkat pendidikan dan pendapatan yang rendah dianggap menjadi kelemahan dalam pengurangan dampak dari konflik tersebut.

Munculnya dinamika sosial akibat perebutan sumberdaya alam dan lemahnya partisipasi masyarakat tersebut menyebabkan beberapa kegiatan pengembangan baru sulit untuk diwujudkan. Menurut Nugroho (2010) dan Tuwo (2011), kegiatan pengembangan ekowisata membutuhkan dukungan seluruh *stakeholder* baik lokal maupun nasional. Berdasarkan temuan kondisi sosial masyarakat tersebut, maka kegiatan pengembangan ekowisata di Delta Mahakam harus mengarusutamakan aspek pengelolaan sosial masyarakat.

**Analisis dan Pembahasan*****Konversi Hutan Mangrove Sebagai Bentuk Degradasi Lingkungan***

Sebagian besar faktor penyebab munculnya kejadian degradasi lingkungan di wilayah Delta Mahakam telah dijabarkan sebelumnya. Namun penjabaran tersebut perlu didukung dengan pepaduan hasil penelitian yang bersifat kuantitatif. Beberapa penelitian, yang menggunakan integrasi teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis untuk mengidentifikasi dan membuktikan kejadian konversi hutan mangrove di wilayah Delta Mahakam, telah banyak dilakukan. Beberapa penelitian tersebut meliputi Husein (2006), Pramudji (2007), dan Ambarwulan, dkk (2003). Penelitian yang dilakukan oleh Husein (2006) menghasilkan temuan bahwa terjadi perubahan fungsi hutan mangrove dari tahun 1992 (96.000 Ha) ke tahun 1998 (59.000 Ha) melalui identifikasi citra satelit SPOT. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Pramudji, dkk (2007) menghasilkan temuan bahwa terjadi perubahan luasan hutan mangrove sejak tahun 1998 (78.377,32 Ha) hingga tahun 2003 (51.870,55 Ha) menggunakan citra satelit LANDSAT 7. Hasil penelitian



Ambarwulan, dkk (2003) menyebutkan terjadi perubahan luasan hutan mangrove, yaitu pada tahun 1982 (127.900 Ha), 1994 (95.900 Ha) dan 2003 (86.521 Ha) dengan menggunakan citra satelit LANDSAT TM dan MSS.

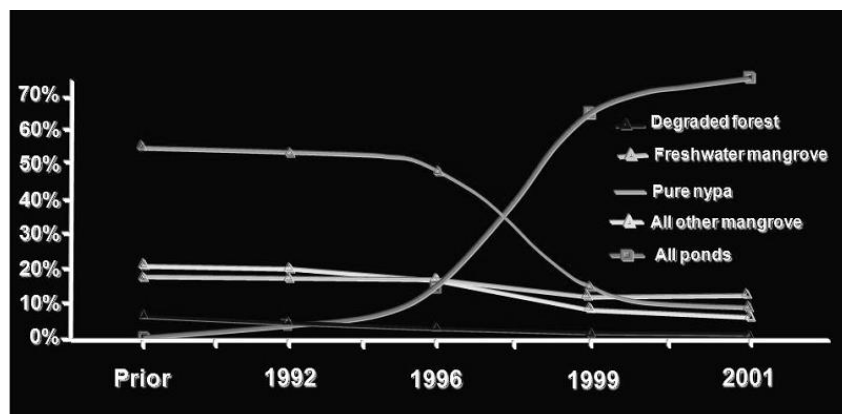
### ***Penyebab Degradasi Lingkungan Delta Mahakam***

Aktivitas budidaya perikanan tambak menjadi salah satu pemanfaatan lahan wilayah Delta Mahakam yang memicu munculnya fenomena degradasi lingkungan selain aktivitas eksplorasi migas. Menurunnya daya dukung lahan untuk kawasan konservasi ini serta memberikan dampak bagi beberapa komponen lingkungan. Hilangnya hutan mangrove akibat konversi juga turut menghilangkan ekosistem biota-biota yang hidup akibat adanya hutan mangrove. Dampak yang lain juga terjadi pada meningkatnya ancaman erosi pantai dan rob atau banjir akibat pasangsurut pada lahan tambak dan permukiman. (Sutrisno, dkk 2003; Prihatini, 2003)

Penyebab utama dari kegiatan konversi hutan mangrove yang sampai sekarang masih terus berlangsung ini akibat tingginya nilai ekonomis yang dihasilkan oleh usaha budidaya perikanan tambak daripada fungsi konservasi hutan mangrove. Menurut Pramudji, dkk (2007) menyimpulkan bahwa kecepatan kehilangan hutan mangrove di wilayah Delta Mahakam mencapai 5.301,354 Ha Per Tahun. Meskipun semakin meluasnya lahan tambak, hal ini tidak diikuti dengan produktivitas lahan tambak yang lebih baik. Umur produktif lahan tambak yang tidak bisa bertahan lama membuat para petambak lebih memilih untuk membuka lahan tambak baru dengan merambah kembali hutan mangrove untuk meningkatkan produktivitas tambak.

Menurut Duetrieux (2001 dalam Lenggono, 2004) menyebutkan bahwa aktivitas lahan tambak sudah dimulai sejak awal tahun 1990. Kondisi wilayah Delta Mahakam yang kala itu belum didominasi oleh lahan tambak sehingga masih tertutupi oleh ekosistem hutan mangrove seperti *Nypah*, *Rhizophora*, *Avicennia*, dan lain sebagainya. Terjadinya krisis ekonomi pada akhir tahun 1990-an menyebabkan harga komoditas perikanan budidaya tambak menjadi sangat tinggi. Kondisi ini berdampak pada penurunan pendapatan petambak sehingga petambak melakukan adaptasi kehidupan dengan merambah hutan mangrove yang sangat luas tersebut untuk dijadikan kegiatan tambak udang. Menurut Hopley (2001) dalam bukunya yang berjudul *Aquaculture In The Mahakam Delta, East Kalimantan, Indonesia* menyebutkan bahwa sejak awal tahun 1990-an produksi perikanan budidaya udang di wilayah Delta Mahakam mencapai 1400 Ton Per Tahun. Kecepatan produksi tambak udang tersebut diikuti dengan kecepatan konversi hutan mangrove hampir mencapai 1000 Hektar Per Tahun dan masih terus berlangsung hingga tahun 2000-an (Prihatini, 2003).

Meluasnya lahan tambak pada awal tahun 2000-an tersebut tidak diiringi dengan keberlanjutan nilai ekonomis dari lahan tambak tersebut. Menurut data Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Kutai Kartanegara mendeskripsikan bahwa sejak tahun 2004 hingga tahun 2005 tercatat adanya penurunan produksi sekitar 11 Ton hasil tambak udang di wilayah Delta Mahakam. kondisi tersebut artinya terjadi penurunan produksi 0,18 Ton per Hektar. Kondisi ini selain dipicu oleh fisik lahan yang memiliki ambang batas resistensi terhadap salinitas perairan yang tinggi juga dipicu oleh kurangnya modal infrastruktur dan keterampilan masyarakat dalam mengelola lahan tambak. Sehingga perambahan hutan mangrove yang pada awalnya hanya merambah jenis mangrove *Rhizophora* dan *Avicennia*, saat ini potensi perambahan hutan mangrove cenderung kepada jenis *Nypah* yang berada di muara Sungai Mahakam. (Boa, 2007; Sopaheluwakan, 2010)



Sumber: CIRAD, 2003 dalam Sopaheluwakan, 2010

**Gambar 4. Grafik Perubahan Tutupan dan Penggunaan Lahan Wilayah kepebisiran Delta Mahakam**

Selain oleh konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak seperti yang diilustrasikan pada Gambar 4, penyebab lain degradasi lingkungan di Delta Mahakam adalah semakin tingginya aktivitas pembuangan limbah eksplorasi migas di bagian *off-shore* atau lepas pantai Delta Mahakam. Menurut Hidayati, dkk (2006) menyebutkan bahwa dampak pencemaran limbah migas oleh perusahaan eksplorasi migas telah merusak dan menurunkan produksi tambak udang masyarakat serta merusak ekosistem mangrove dan biota-biotanya. Kondisi ini banyak terjadi di sekitar bagian utara Delta Mahakam, yaitu di Kecamatan Muara Badak dan Anggana bagian muara Sungai Mahakam.

#### ***Ekowisata sebagai Terobosan Baru dalam Rehabilitasi dan Konservasi Lingkungan Kepesisiran Delta Mahakam***

Peran pembangunan ekowisata wilayah kepebisiran telah mulai bertumbuh pesat. Wilayah kepebisiran Negara Indonesia yang memiliki garis pantai terpanjang kedua di Dunia memiliki potensi-potensi yang sangat strategis dalam pengembangan ekowisata pantai. Selain ketergantungan potensi wisata wilayah kepebisiran pada potensi alamnya, ketersediaan infrastruktur, pemasaran, partisipasi masyarakat dan kebijakan menjadi faktor-faktor utamanya. Faktor-faktor tersebut menjadi dasar-dasar penting dalam pembangunan dan pengembangan ekowisata yang berpihak pada kesejahteraan masyarakat lokal di wilayah kepebisiran Indonesia. (Fathurrohman dan Adisukma, 2012; Purwanti, 2010; Tuwo, 2011; Nugroho, 2011).

Menurut Feranita-Fachrul (2003) menyebutkan bahwa peluang ekowisata pesisir dan laut di Indonesia adalah sangat besar khususnya yang berorientasi kelautan. Potensi wisata yang bisa dikembangkan meliputi wisata dasar laut, pemancingan dan sebagainya termasuk potensi wisata di hutan mangrove. Pada pengembangan potensi ekowisata di hutan mangrove, menurut Anonim (2012); Rais, dkk (2004) dan Tuwo, dkk (2011) menyimpulkan bahwa terdapat beberapa tantangan yang harus dihadapi, seperti kurangnya infrastruktur, pencemaran, konversi lahan, industrialisasi, bencana alam dan sebagainya. Sebagai salah satu paradigma terkini dalam pembangunan dan pengembangan wilayah Delta Mahakam, terdapat beberapa konsep penting dalam pembangunan dan pengembangan potensi ekowisata mangrove. Konsep-konsep penting tersebut meliputi konsep penataan kebijakan, konsep pengelolaan biogeofisik dan konsep pengembangan ekowisata berkelanjutan.

### ***Konsep Penataan Kebijakan***

Sejauh ini tanda-tanda pembangunan wilayah Delta Mahakam sebagai destinasi ekowisata hanya sebatas kalimat dalam dokumen kebijakan. Penjabaran proses tersusunnya kalimat kebijakan tersebut belum banyak yang menjelaskannya dalam sudut pandang yang lengkap. Menurut Ferianata-Fachrul (2002) dan Purwanti (2010) menyebutkan bahwa pentingnya penataan kebijakan dalam pembangunan dan pengembangan ekowisata alam dipengaruhi oleh komitmen dari pembuat kebijakan dan kesamaan visi pembuat kebijakan tersebut. Idealisme tersebut tidak sejalan dengan kondisi di wilayah Delta Mahakam. Hasil temuan Hidayati, dkk (2006) menyebutkan bahwa pada wilayah Delta Mahakam terjadi tumpang tindih kebijakan sehingga potensi munculnya konflik pada berbagai tingkat masyarakat semakin tinggi. Sehingga menurut Mulyadi, dkk (2011) dan Ferianata-Fachrul (2002) pelibatan institusi akademik, lembaga swadaya masyarakat, dan masyarakat itu sendiri menjadi alat utama dalam menata kebijakan ekowisata berkelanjutan di wilayah Delta Mahakam. Berdasarkan kondisi tersebut maka indikator utama pada konsep penataan kebijakan ekowisata meliputi 1) komitmen dan kesamaan visi pembangunan, 2) pelibatan akademisi, lembaga swadaya masyarakat dan masyarakat lokal dalam pembuatan kebijakan.

### ***Konsep Pengelolaan Biogeofisik***

Komponen biogeofisik menjadi komponen utama dalam pembangunan destinasi wisata. Hal ini disebabkan komponen ini menjadi obyek yang dijual dalam konteks pembangunan destinasi wisata. Luasnya area yang terdegradasi membuat upaya penghijauan kembali sulit untuk diwujudkan dalam waktu dekat. Sehingga pemanfaatan hutan mangrove yang ada, yaitu jenis Nypah dapat dijadikan aset utama untuk obyek wisata. Menurut Wiharyanto (2007) menyebutkan bahwa fisik lingkungan pada ekosistem mangrove untuk pengembangan ekowisata diprioritaskan pengelolaannya dalam bentuk inventarisasi jenis sumberdaya alam yang ada, rehabilitasi dan proteksi. Namun menurut Tuwo (2011) menambahkan bahwa pengembangan teknologi ramah lingkungan dalam bentuk pengelolaan tersebut perlu diurusutamakan. Hal ini dikarenakan beberapa biota dan vegetasi di dalam hutan mangrove merupakan biota dan vegetasi endemik sehingga kehidupannya perlu dijaga. Berdasarkan kondisi tersebut maka indikator utama dalam konsep pengelolaan biogeofisik ini meliputi 1) inventarisasi, rehabilitasi dan proteksi ekosistem endemik, dan 2) pengembangan teknologi ramah lingkungan.

### ***Konsep Pengembangan Ekowisata Berkelanjutan***

Nilai keberperanan kebijakan dan pengelolaan biogeofisik pada komponen ini menjadi unsur penting dalam keberlanjutan karakteristik wilayah Delta Mahakam. Menurut Nugroho (2011) menyimpulkan bahwa terdapat beberapa indikator penting dalam pengembangan ekowisata berkelanjutan yang memberikan masukan dalam pembangunan wilayah Delta Mahakam. Indikator tersebut meliputi 1) indikator kearifan dan pengetahuan masyarakat lokal, 2) penelitian dan pengembangan, 3) ketersediaan infrastruktur dan sarana prasarana perekonomian lokal, 4) kerangka kebijakan dan kelembagaan yang partisipatif, 5) konservasi fungsi dan keseimbangan ekosistem, dan 6) monitoring dan evaluasi kinerja kegiatan ekowisata. Sedangkan Tuwo (2011) menambahkan bahwa indikator tujuan wisata dan pemasaran menjadi penting. Hal ini lebih terkait pada kesiapan pada dimensi eksternal dari obyek wisata. Tanpa adanya kedua indikator tersebut keenam indikator tersebut tidak akan memiliki nilai keberlanjutan dalam sektor usaha pariwisata di wilayah Delta Mahakam.

## Kesimpulan

Daya tarik wilayah Delta Mahakam, yaitu proses pembentukannya dan potensi sumberdaya alam yang melimpah, ternyata memiliki banyak permasalahan. Tumpang tindih kebijakan, kesenjangan sosial ekonomi masyarakat hingga pada kapitalisasi sumberdaya oleh penduduk pendatang menjadi pemicu utama terjadinya degradasi lingkungan. Kekuatan dari implikasi kebijakan yang ada melalui beberapa hasil penelitian oleh berbagai pihak masih lemah dalam memberikan dampak positif di wilayah Delta Mahakam. Arah pengembangan ekowisata berkelanjutan di wilayah Delta Mahakam perlu ditelaah secara indikatoris dan integratif. Terdapat beberapa konsep dan indikator penting untuk kegiatan pengembangan ekowisata di wilayah Delta Mahakam. Konsep penataan kebijakan meliputi dua indikator, yaitu 1) indikator komitmen dan kesamaan visi pembangunan, dan 2) pelibatan akademisi, lembaga swadaya masyarakat dan masyarakat lokal. Konsep pengelolaan biogeofisik terdapat dua indikator utama, yaitu 1) inventarisasi, rehabilitasi dan proteksi ekosistem endemik, dan 2) pengembangan teknologi ramah lingkungan. Konsep pengembangan ekowisata berkelanjutan meliputi beberapa indikator, yaitu 1) kearifan dan pengetahuan masyarakat, 2) penelitian dan pengembangan, 3) ketersediaan infrastruktur dan sarana prasarana ekonomi lokal, 4) kerangka kebijakan dan kelembagaan yang partisipatif, 5) konservasi fungsi dan keseimbangan ekosistem, 6) monitoring dan evaluasi kinerja usaha ekowisata, 7) tujuan wisata, dan 8) pemasaran.

## Daftar Pustaka

- Adisukma, D. dan Fahurrohman, S. 2012. Urgensi Pengelolaan Sumberdaya Mangrove Terpadu dalam Pengurangan Dampak Kerusakan Lingkungan dan Bencana Wilayah Kepesisiran Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Ke-2 Hasil-hasil Penelitian Perikanan dan Ilmu Kelautan*, 4 Oktober 2012. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Adisukma, D. dan Rusadi E.Y. 2012. Environmental Management for Tourism Development. Dipresentasikan dalam *International Indonesia Forum, Between The Mountain and The Sea: Positioning Indonesia*, 9-10 Juli 2012. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia bekerja sama dengan Yale University, USA.
- Ambarwulan, W., Hartini S., Cornelia, M.I. 2003. Citra Satelit Landsat untuk Inventarisasi Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut Delta Mahakam. *Laporan Penelitian*. Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut, BAKOSURTANAL.
- Anonim. 2012. *Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012 Tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pemerintah Republik Indonesia.
- Beatley, T., Brower, D.J., Schwab, A.K. 2002. *An Introduction To Coastal Zone Management (Second Edition)*. Washington DC, USA: ISLAND Press.
- Bengen, D.G. 2001. Ekosistem dan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut Serta Pengelolaan Secara Terpadu dan Berkelanjutan. Dietrich G. Bengen (Ed). *Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu*. 29 Oktober – 3 November 2001. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor.
- Boa, H. 2007. Analisis Dampak Sumber Modal Terhadap Produksi dan Keuntungan Usaha Tambak Udang Di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kartanegara. *Tesis*. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Dikshit, R.D. 2000. *Political Geography: The Spatiality of Politics*. Third Edition. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
- Dinas Pekerjaan Umum Propinsi Kalimantan Timur. 2011. *Rencana Tata Ruang Kawasan Tersebar Delta Mahakam Kalimantan Timur*.
- Fathurrohman, S. dan Adisukma, D. 2012. Peranan dan Pengembangan Ekowisata dalam Konservasi Sumberdaya Alam dan Pembangunan Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 11 September 2012. Magister Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.

- Ferianita-Fachrul, M. 2003. Ekowisata Indonesia Berbasis Mitigasi (Peluang dan Tantangan). *Bina Wisata Nusantara*. Vol 8(2). 170-182.
- Hidayati, D., Yogaswara, H., Djohan, E., Sutopo, T. 2006. Peran Stakeholders dalam Pengelolaan Delta Mahakam. *Laporan Hasil Penelitian Kompetitif LIPI Tahun Anggaran 2003 sampai dengan 2006*. Jakarta: Pusat Penelitian Kependudukan dan Pusat Penelitian Metalurgi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Hidayati, D., Yogaswara, H., Djohan, E. 2007. Manajemen Konflik Stakeholders Delta Mahakam. *Laporan Hasil Penelitian Kompetitif LIPI Tahun Anggaran 2004*. Pusat Penelitian Kependudukan dan Pusat Penelitian Metalurgi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta: Piramida Publishing
- Husein, S. 2006. Memahami Proses Alamiah Degradasi Lingkungan Delta Mahakam. dalam Kurniawan, D. dan Sulaiman, M. (Ed) 2006. *Penataan Ruang Wilayah: Perjalanan Panjang Bangsa*. PPI-Jepang.
- Kay, R. dan Alder, J. 2005. *Coastal Planning and Management*. New York, USA: Taylor and Francis Group.
- Kustanti, A. 2011. *Manajemen Hutan Mangrove*. Bogor: IPB Press.
- Lenggono. 2004. Modal Sosial Dalam Pengelolaan Tambak (Studi Kasus Pada Komunitas Petambak Di Desa Muara Pantuan Kecamatan Anggana Kabupaten Kutai Kartanegara). Tesis. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Lukman, G., P.Y., Widiyanto, T., Ridwansyah, I., Nomosatrio, S. 2006. Physical Characteristics and Mangrove Community In The North Part of Mahakam Delta In East Kalimantan – Indonesia. *LIMNOTEK*. XIII(1): 1 – 8.
- Mulyadi, E., Hendriyanti, O., Fitriani, N. 2011. Konservasi Hutan Mangrove Sebagai Ekowisata. *Ilmiah Teknik Lingkungan*. Vol. 1: 51 – 58.
- Nugroho, I. 2011. *Ekowisata dan Pembangunan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ongkosongo, O.S.R. 2010. *Kuala, Muara Sungai, dan Delta*. Jakarta: Kelompok Penelitian Geologi Laut, Balai Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Pramudji. 2007. Penelitian Biota yang Berasosiasi Pada Ekosistem Mangrove dan Estuaria di Pesisir Delta Mahakam Kalimantan Timur. *Laporan Penelitian*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Pratiwi, R. 2007. Studi Kepiting Mangrove di Delta Mahakam, Kalimantan Timur. *Biota*. Vol 12(2). Hal 92-99
- Pratiwi, R. 2009. Komposisi Keberadaan Krustasea di Mangrove Delta Mahakam Kalimantan Timur. *Makara Sains*. Vol 13(1). Hal 65-76
- Prihatini, T.R. 2003. Pemodelan Dinamika Spasial Bagi Pemanfaatan Sumberdaya Alam Pesisir yang Berkelanjutan: Studi kasus Konversi Lahan Mangrove Menjadi Pertambakan Udang di Delta Mahakam, Kalimantan Timur. *Disertasi*. Bogor: Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Purwanti, F. 2010. Pemilihan Lokasi Untuk Pengembangan Ekowisata. *Saintek Perikanan*. Vol 5(2). Hal 14-20.
- Rais, J., Budi S., Son D., Tiene G., Monique S., Tjoek A.S., Idwan S., Asep K., M.Sigit W. 2004. *Menata Ruang Laut Terpadu*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Sopaheluwakan, J. 2010. Lowland Development in Practice: The Mahakam Delta, East Kalimantan and Lesson for Indonesia. Dipresentasikan dalam *East Kalimantan Project Conference*, 20-22 September 2010. Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Supriharyono. 2009. Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati DI Wilayah Pesisir dan Laut Tropis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kordi, M.G.H. 2012. *Ekosistem Mangrove: Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutrisno, D. dan Ambarwulan, W. 2003. Kajian Daya Dukung Lahan untuk Budidaya Udang di Delta Mahakam. *Laporan Penelitian*. Jakarta: Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut, BAKOSURTANAL.
- Tuwo, A. 2011. *Pengelolaan Ekowisata Pesisir dan Laut: Pendekatan Ekologi, Sosial-Ekonomi, Kelembagaan dan Sarana Wilayah*. Surabaya: Brilian Internasional.
- Wiharyanto, D. 2007. Kajian Pengembangan Ekowisata Mangrove Di Kawasan Konservasi Pelabuhan Tengayu II Kota Tarakan Kalimantan Timur. *Tesis*. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

